

日本気象学会

九州支部だより

No. 148 2024年3月



発行者
日本気象学会九州支部
〒810-0052
福岡市中央区大濠1-2-36
福岡管区気象台
地域防災推進課内

Tel: 092-725-3614
Mail: info@msj-kyushu.jp
HP: <http://msj-kyushu.jp/>

今回の記事

◆支部発表会&ジュニアセッション(3/3)開催報告

◆支部会員だより

「よみがえる大災害の記憶 ～平成5年(1993年)8月豪雨から30年～」
鹿児島地方気象台

◆事務局からのお知らせ

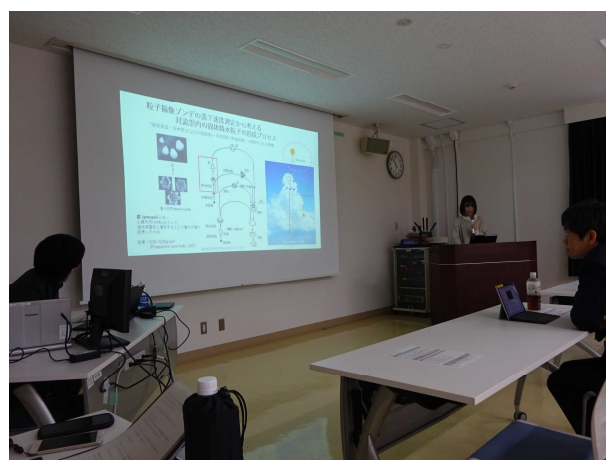
支部発表会&ジュニアセッション(3/3)開催報告

九州支部事務局

令和6年3月3日(日)に第45回九州支部発表会とジュニアセッションin九州を開催しました。新型コロナウイルスの影響で近年オンライン開催が続いておりましたが、4年ぶりの対面かつ初のハイブリット開催となりました。会場には29名、オンラインは約15名の参加がありました。

■第45回九州支部発表会

今年度は8題(会場発表6題、オンライン発表1題、誌上発表1題)の発表がありました。悪天による飛行機の欠航で発表者が会場に来れないというハプニングもありましたが、オンラインで発表で対応いただきました。



支部発表会の様子

■ジュニアセッションin九州

熊本県立熊本北高校及び熊本県立宇土高校の2校(会場1校、オンライン1校)から4題の発表があり、参加者からは活発なコメント・アドバイスがありました。

発表終了後、今回の会場である福岡管区気象台の見学も実施しました。



熊本北高校の発表の様子



福岡管区気象台見学

■特別講演 ・ 支部奨励賞授賞式

今年度は九州大学名誉教授の鵜野先生に「黄砂と越境大気汚染研究の25年」というタイトルでお話をいただきました。

また、今年度は3年ぶりに支部奨励賞の推薦があり、島袋琉さん(熊本大学)、土田耕さん(九州大学)の2名が受賞されました。土田さんは当日体調不良のため、授賞式には島袋さんのみが参加されました。



特別講演 鵜野先生



支部奨励賞授賞式

初めてのハイブリッド開催でしたが、皆様のご協力のお陰で特段のトラブルもなく終えることが出来ました。望月常任理事からの講評にもありましたが、来年度は発表題数2桁を目標に積極的にご参加いただけると幸いです。

支部会員だより

よみがえる大災害の記憶 ～平成5年(1993年)8月豪雨から30年～

鹿児島地方気象台

■はじめに

近年、自然災害が頻発するなか、鹿児島では30年前の大災害の記憶をたどる催しが盛んに行われました。その大災害とは、1993年（平成5年）の7月31日から8月7日にかけて鹿児島県を襲った集中豪雨によるもので、気象庁は、この一連の豪雨災害を「平成5年8月豪雨」と命名しています。

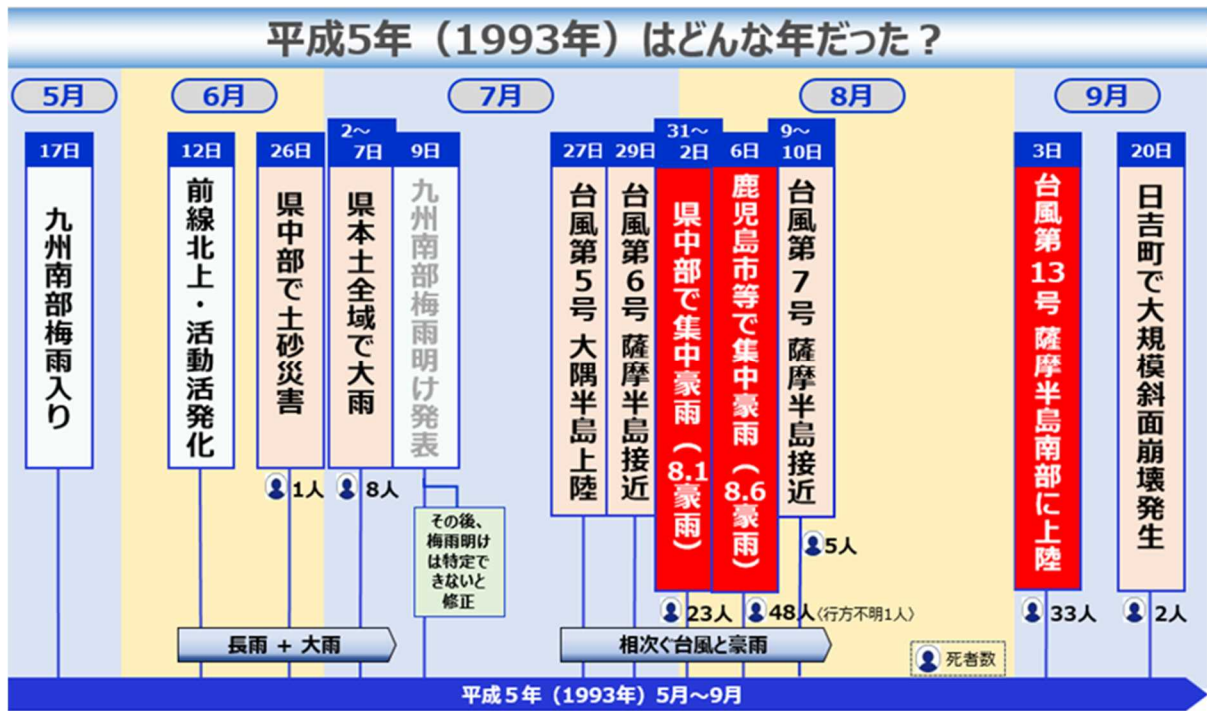
地元では、「鹿児島水害」や「8.6水害」などと呼ばれ、語り継がれてきましたが、30年という節目を迎えた昨年、地元マスメディアは防災特集番組の放送や特集記事を掲載して世論を喚起してきました。それらは、当時の生々しい映像に加えて、行政やライフライン関係者、報道関係者等の証言、被災した住民へのインタビューにより、「あのとき何が起きたのか」を詳しく伝えるものでした。

一方、30年という歳月は、あの豪雨を知らない世代が増え続けていることとあわせて、「語り手」である災害経験者に高齢化の波が押し寄せているという現実があります。このため、若い世代を含む人々に、ふるさと鹿児島での災害を身近に感じてもらいながら、いのちを守るために自ら考え、行動できる社会をめざすことも大きなテーマのひとつとして掲げられたように思います。

マスメディアによる報道が活発化することと軌を一にして、各種のシンポジウムや講演会が官民間問わず開催されました。鹿児島地方気象台は、鹿児島県や鹿児島大学と連携してこれらの催しに講師やアドバイザーとして参加しました。

■平成5年（1993年）はどのような年だったのでしょうか

“異常な年”と言われた平成5年、鹿児島県では梅雨前線による豪雨、相次ぐ台風の接近・上陸による風水害が繰り返し起きました。この中でも「8月豪雨」は、台風第13号とともに人的被害が際立っています。



平成5年（1993年）の主な災害（鹿児島地方気象台HPより）

「8月豪雨」は降雨の経過や前線の活動状況から7月31日から8月2日にかけての大雨＝8.1豪雨と、8月6日の大雨＝8.6豪雨に分けられますが、県都・鹿児島市に被害が集中した8.6豪雨に当時から注目が集まりがちで、その流れは現在も続いています。このため、気象台では人々の記憶が失われつつある8.1豪雨にも焦点を当て、一連の豪雨はどのような特徴があるのか、30年振りに検証を行いました。



【8・1豪雨】旧始良町
（国際航空写真提供）



【8・6豪雨】JR竜ヶ水駅付近
（県警察本部提供）

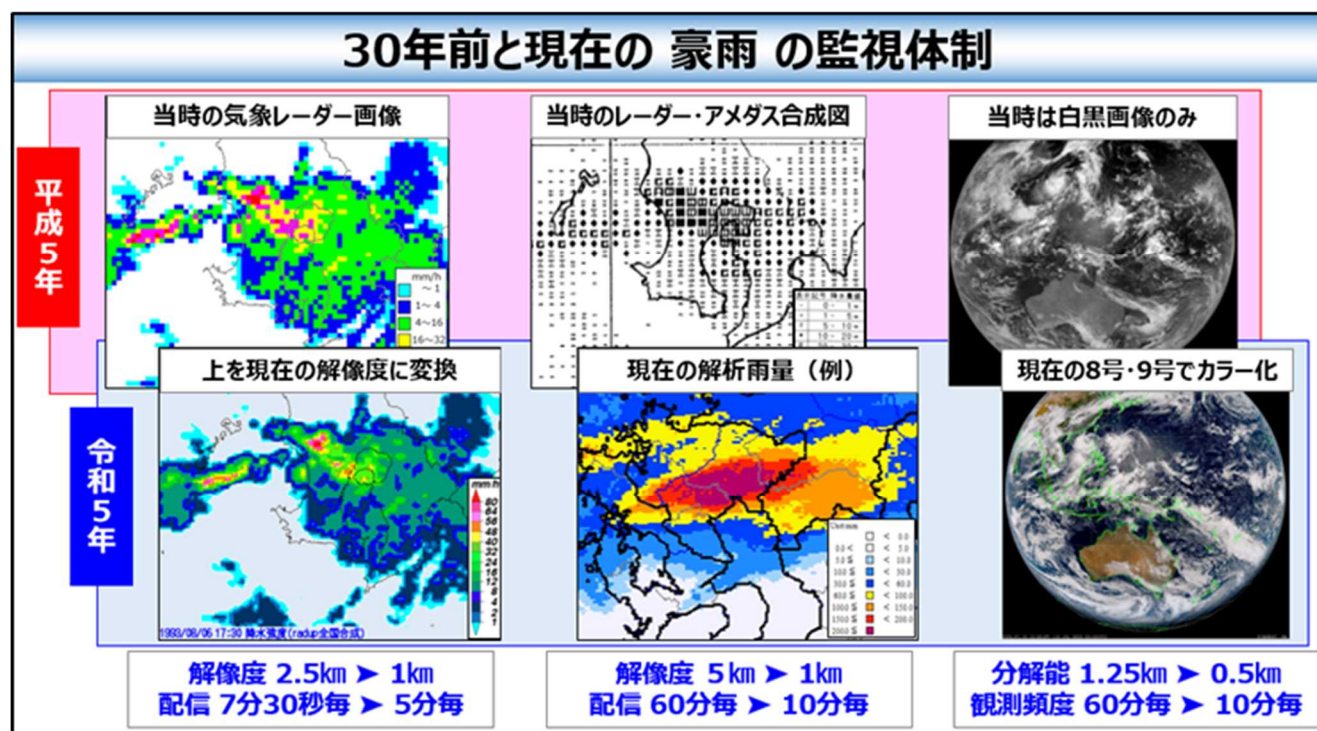


【8・6豪雨】鹿児島市小山田町付近
（県警察本部提供）

8.1豪雨および8.6豪雨の土砂災害の状況（鹿児島地方気象台HPより）

■ 当時の大雨の状況を“再現”

まず、大雨の監視体制について振り返ると、当時は観測技術やICTが未発達で、観測データの入電までに時間を要し、入手可能な観測データの範囲や表示方法も十分なものではありませんでした。この30年間で気象衛星や気象レーダー等での監視能力は格段に進歩し、現在は面的に隙間の無い正確な雨量分布を10分頃に把握できていることとあわせ、8.1豪雨と8.6豪雨の特徴に関して、当時の大気の流れの解析・検証結果と気象レーダーデータの精緻化（解像度2.5kmを1kmに）の動画等を用いてわかりやすく説明しました。



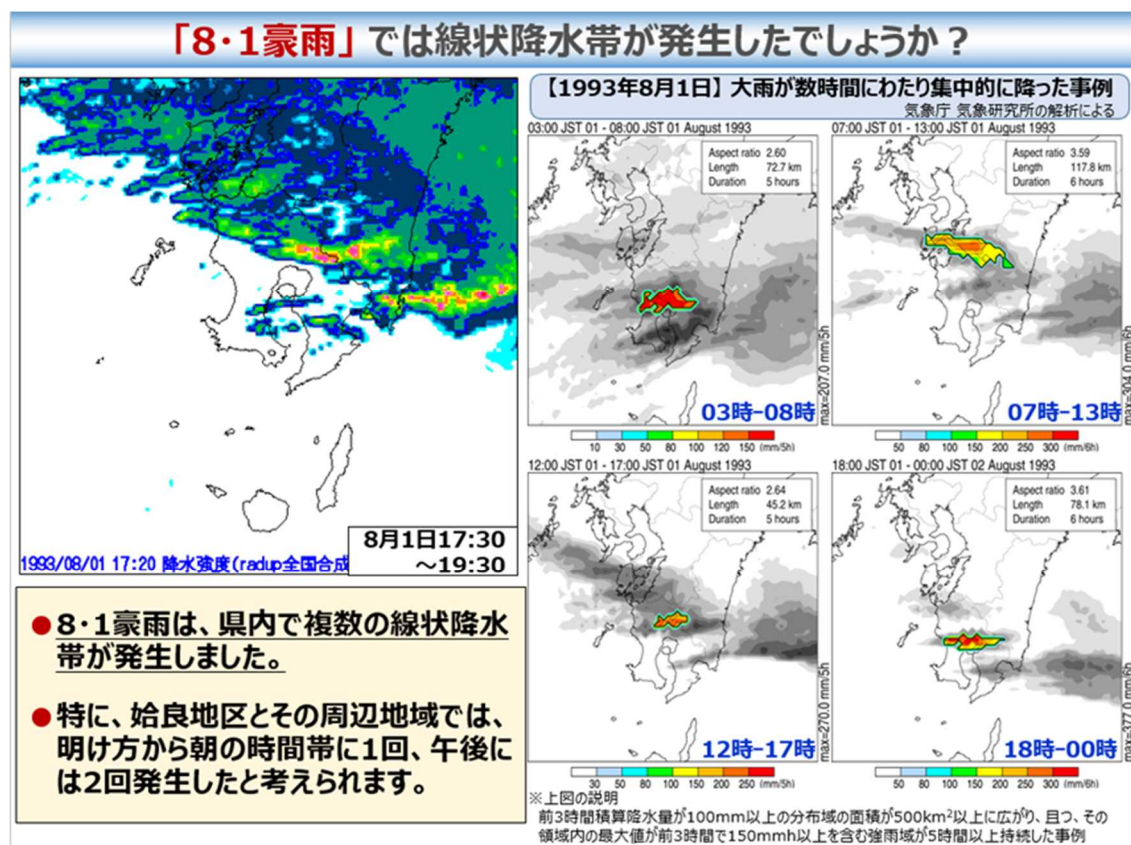
30年前と現在の豪雨の観測技術とデジタル処理の比較（鹿児島地方気象台HPより）

ところで、当時の豪雨の起こり方を説明しますと、ほぼ間違いなく「この豪雨では線状降水帯が発生したのか」と聞かれます。当気象台では、事前に気象研究所に解析を依頼して備えていましたが、シンポジウムや講演会でその結果を披露すると、大きな反響があり、関心の高さがうかがえました。

■平成5年8月豪雨と線状降水帯

“当時の背景条件から、8.1豪雨と8.6豪雨は線状降水帯が発生しやすい気象状況であると言えるのでしょうか？”

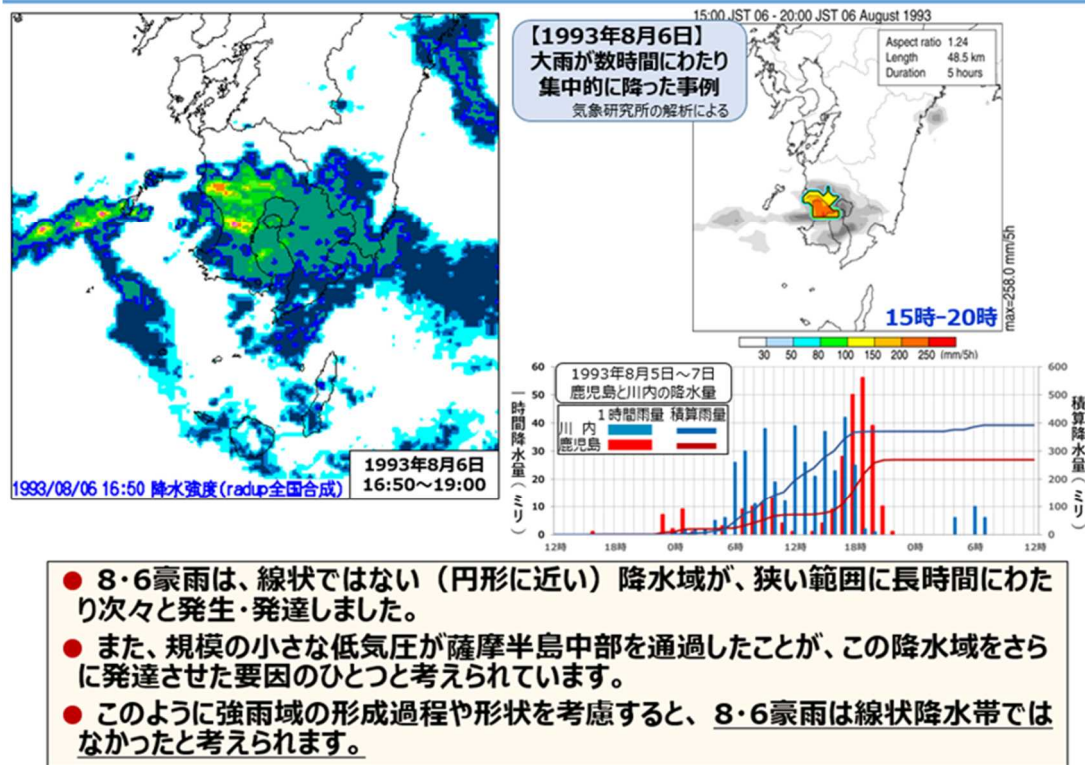
この問いに鹿児島地方気象台では、気象研究所の廣川主任研究官の協力をいただいて解析を行いました。「解析雨量3時間積算値を用いた手法」(Hirockawa et al.2020a,2020b;Hirockawa & Kato 2022)により、7月31日から8月2日にかけて線状降水帯が複数回抽出されたことが分かりました。その背景としては、F豪雨発生域は梅雨前線の南にあたり、下層暖湿気の流入や鉛直シア等の発生環境場の特徴からも8.1豪雨は線状降水帯が発生しやすい気象状況であったと考えられます。



8.1豪雨の解析図（鹿児島地方気象台HPより）

一方、8.6豪雨について廣川主任研究官は、「気象レーダー画像から6日夜に一部線状となる場合があるものの、アスペクト比の小さな（円状に近い）降水システムが次々と発生・発達し、薩摩半島と通過することで生じたと考えられる」と述べており、8.1豪雨で用いた手法を適用すると、鹿児島市周辺で停滞性強雨域（5時間以上持続するものの線状ではない強雨域）として抽出され、8.6豪雨は線状降水帯ではなかったと考えられます。

「8・6豪雨」では線状降水帯が発生したでしょうか？



8.6豪雨の解析図（鹿兒島地方気象台HPより）

“現在であれば、気象情報で「半日前からの線状降水帯の発生」予測を発表することは可能でしょうか？”

この問いに気象台は、「30年後の現在は、数値予報モデルの高度化に加え、気象衛星や気象レーダー等の観測機器の技術の発展、観測整備網の緻密化等があり、豪雨発生の可能性は当時よりも精度良く予測できそう」と答えています。

しかしながら廣川主任研究官は、「8.1豪雨および8.6豪雨で生じた線状降水帯または停滞性強雨域は、ほとんどがメソβスケール程度と水平スケールが小さいため、発生位置や期間、降水量を現状のMSMやLFMの決定論的予報から適切に予測することは難しいのではと考えられる」とコメントしています。

気象台では上記の解析結果をもとに、8.1豪雨と8.6豪雨の起こり方と、線状降水帯の発生予測の難しさを解説しました。その上で、線状降水帯がひとたび発生すると災害は甚大なものとなることへの警鐘とともに、8.6豪雨で見られるように大雨の要因は線状降水帯だけではないことにも留意しながら、「線状降水帯」をキーワードに使った気象情報を見聞きしたら、防災意識をより高めていただくことを呼びかけました。

8.1豪雨では、先行降雨と線状降水帯による大雨で土砂災害の危険度が急激に高まった状況を解説。また、警戒レベル5の基準を突破する格子が時間の経過とともに面的に広がり、大雨特別警報の発表に至ったことも説明しました。

8.6豪雨では、鹿児島市に警戒レベル3相当の大雨警報（土砂災害）を昼前に発表でき、警戒レベル4相当の土砂災害警戒情報は、夕方には鹿児島市北部の地域を中心に基準超過する旨を説明しました。しかし、（8.1の影響がかなり残る中で）再び豪雨が襲ったことにより、同時多発的な土砂災害の発生等、状況が一気に悪化することも分りました。このような状況を踏まえ、事前の防災情報はどうか、また、情報の受け手はどのように対応するかといった重い課題が突き付けられた形となったと言えるでしょう。

■おしまいに

「平成5年8月豪雨」による災害を受け、気象庁は土壌雨量指数の開発を推進して土砂災害の予測技術の向上と防災気象情報の高度化をめざしました。その後の災害データの蓄積と検証を経て、平成17年に鹿児島が全国に先駆けて土砂災害警戒情報の運用開始につながりました。このように、先の豪雨は、防災気象情報の改善に一石を投じたと言えるでしょう。

近年は30年前と比べ、災害をもたらすような極端な大雨等の発生頻度が高くなっています。それだけに、各種のイベントやマスメディアの報道は、平成5年8月豪雨のような大災害が再び起きたとしたら、いのちを守るためにどのように行動するのか、また、日頃からどう備えれば良いのかなどを考えるきっかけになったと考えます。気象台では引き続き、地域の防災力の向上に寄与して参ります。

参考文献

- Hirockawa, Y., T. Kato, H. Tsuguti and N. Seino, 2020a: Identification and classification of heavy rainfall areas and their characteristic features in Japan. J. Meteor. Soc. Japan, 98, 835–857.
- Hirockawa, Y., T. Kato, K. Araki and W. Mashiko, 2020b: Characteristics of an extreme rainfall event in Kyushu district, southwestern Japan in early July 2020. SOLA, 16, 265–270
- Hirockawa, Y., T. Kato, 2022: Improvements of Procedures for Identifying and Classifying Heavy Rainfall Areas of Linear-Stationary Type . SOLA, 18, 167–172

支部事務局からのお知らせ

4月異動期の住所・メールアドレスの登録変更は忘れずに

卒業や人事異動等で4月に住所やメールアドレスが変更される方は、登録変更の手続きを忘れずに行ってください。日本気象学会(本部)の会員登録情報の変更のページで行うことができます。

<https://www.metsoc.jp/membership-2/update-2>